



Universidade Federal de Sergipe  
Campus Prof. Antônio Garcia Filho  
Departamento de Odontologia de Lagarto - DOL

**JAMILE MARQUES DE SÁ SILVA**

**O USO DE MATRIZES DÉRMICAS NO TRATAMENTO DE RECESSÕES  
GENGIVAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

LAGARTO/ SE  
2018

**JAMILE MARQUES DE SÁ SILVA**

**O USO DE MATRIZES DÉRMICAS NO TRATAMENTO DE RECESSÕES  
GENGIVAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação de Odontologia da UFS - Lagarto, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Graduado em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Maranha da Rocha  
Co-orientador: Prof. Dr. Guilherme de Oliveira  
Macedo

LAGARTO/ SE  
2018

**JAMILE MARQUES DE SÁ SILVA**

**O USO DE MATRIZES DÉRMICAS NO TRATAMENTO DE RECESSÕES  
GENGIVAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso como requisito necessário para obtenção do título de Bacharel em Odontologia. Qualquer citação atenderá as normas éticas científicas.

Trabalho apresentado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Orientador: Prof. Dr. Daniel Maranha da Rocha

---

Prof. Msc. Francisco de Assis Nunes Martins Araújo

---

Prof. Dr. Marcio Luiz Lima Taga

LAGARTO/ SE  
2018

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, pelo dom da vida!

Aos meus pais João e Eva, aos meus irmãos Jaciara e Jaciano por todo amor, apoio e incentivo.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador Prof. Dr. Guilherme de Oliveira Macedo pela paciência e dedicação. Eu posso dizer que a minha formação, inclusive pessoal, não teria sido a mesma sem a sua pessoa.

Ao Prof. Dr. Daniel Maranha da Rocha que gentilmente aceitou assumir os trâmites burocráticas desse trabalho.

Ao Prof. Msc. Francisco de Assis que em tão pouco tempo inspirou-me através de gestos e palavras a seguir sempre buscando conhecimento.

As minhas amigas que estiveram comigo em toda essa trajetória, Ananda, Ayla, Paula Patrícia, Thaislany e Vanessa Aragão.

Aos meus amigos Gildson e Lázaro, agradeço por todo cuidado e carinho.

A meu amigo, irmão, e dupla Felipe Silva agradeço pela paciência, incentivo e pelas alegrias diárias.

“Diz-se que, mesmo antes de um rio cair no oceano ele treme de medo (...). O rio precisa se arriscar e entrar, pois dessa forma saberá que não se trata de desaparecer, mas tornar-se oceano. Só podemos ir em frente se arriscar. Coragem! Avance firme e torne-se Oceano! ”

Osho

## RESUMO

As recessões gengivais são os problemas estéticos mucogengivais mais comuns. Para um efetivo recobrimento radicular as técnicas executadas envolvem procedimentos reconstrutivos que em geral são realizados com enxertos de tecido conjuntivo (ETC). Atualmente tratamentos com enxertos não-autógenos, em especial as matrizes dérmicas surgiram como uma nova alternativa, diminuindo a morbidade pós operatória e proporcionando um aumento de tecido queratinizado. Com o objetivo de verificar a atuação das matrizes dérmicas como um potencial substituto para enxerto de tecido conjuntivo foi realizado uma revisão de literatura utilizando as bases de dados SciELO e PubMed catalogando artigos entre os anos de 2010 a 2018. Tanto as matrizes dérmicas de origem alógena quanto xenógena mostraram ser eficaz na obtenção de recobrimento radicular e aumento de gengiva inserida entretanto possui índices estaticamente inferiores de recobrimentos quando comparada ao ETC. Dessa forma conclui-se que as matrizes dérmicas são uma alternativa eficaz de ser executada, porém permanece inferior ao enxerto de tecido conjuntivo. No entanto, sua utilização não necessita de um segundo sitio cirúrgico tornando o pós-operatório menos doloroso e confortável para o paciente.

**Palavras-chave:** Recessão gengival. Matrizes dérmicas. Enxerto de tecido conjuntivo.

## **ABSTRACT**

Gingival recessions are the most common mucogingual aesthetic problems. For effective root coverage the techniques performed involve reconstructive procedures that are usually performed with connective tissue grafts (CTG). Currently, treatments with non-autogenous grafts, especially dermal matrices, have emerged as a new alternative, reducing postoperative morbidity and providing an increase in keratinized tissue. In order to verify the performance of the dermal matrices as a potential substitute for connective tissue graft, a literature review was performed using the SciELO and PubMed databases cataloging articles between the years 2010 to 2018. Both the dermal matrices of algenic as well as xenogenic origin have been shown to be effective in obtaining root coverage and increase of inserted gingiva, however, it has statically inferior indexes of recovers when compared to CTG. In this way, it is concluded that the dermal matrices are an effective alternative to be performed, but remain inferior to the connective tissue graft. However, its use does not require a second surgical site making the postoperative less painful and comfortable for the patient.

**Key words:** Gingival recession. Dermal matrices. Connective tissue graft.



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. MATERIAL E MÉTODO .....</b>	<b>12</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA/ DISCUSSÃO.....</b>	<b>13</b>
3.1 Recessões Gengivais.....	13
3.1.1 Classificação.....	13
3.1.2 Etiologia/ Tratamento.....	14
3.2 Matrizes Dérmicas .....	15
3.2.1 Tipos De Matrizes Dérmicas.....	15
<b>4. CONCLUSÕES.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A cirurgia plástica periodontal busca corrigir ou eliminar deformidade anatômicas, de desenvolvimento, traumáticas da gengiva, da mucosa alveolar ou do osso (NEWMAN *et al.*, 2012). Dentre os problemas estéticos gengivais mais comuns estão as recessões gengivais (RG) (MORAIS *et al.*, 2010). Diversos procedimentos foram desenvolvidos para obter cobertura radicular, com os mais variados graus de sucessos (GALLAGHERE; MATTHEWS, 2017).

Essas técnicas cirúrgicas incluem retalhos pediculados, enxertos de tecidos moles, e combinação de retalhos pediculados associados com enxerto de tecido conjuntivo. Podendo ser classificadas em:

### 1) Retalhos Pediculados:

#### *Retalhos Rodados*

- a) Deslizamento lateral.
- b) Dupla papila
- c) Rotação

#### *Retalhos posicionados*

- a) Reposicionamento coronário
- b) Semilunar

### 2) Enxerto de tecido mole autógeno:

- a) Enxerto gengival livre (EGL)
- b) Enxerto de tecido conjuntivo (ETC)
- c) Enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) (ZURHR; HURZELER, 2011;

ZUCCHELLI, 2016).

Os enxertos de tecido mole autógeno (enxerto gengival livre e enxerto de tecido conjuntivo) têm sido utilizados com alto índice de sucesso na periodontia para aumento ou criação de gengiva inserida, cobertura de exposições radiculares, reconstrução do rebordo alveolar edêndulo, reconstrução de papilas interdentais, cobertura de membrana durante o processo cicatricial, correções na forma e/ou coloração do complexo mucogengival (ZUCCHELLI, 2016).

No recobrimento radicular, tornando-se essencial qualificar o nível ósseo interproximal e a papila interdentária. Pois o tipo de defeito e seu prognóstico, de acordo com a classificação de Miller são de grande importância para o resultado. Em casos de perda óssea ou de tecidos moles interproximais (Classe III e IV), o resultado deixa de ser previsível. Outro fator que influencia o resultado obtido é a dimensão dos defeitos de RG (vertical e horizontal): pouco

profundos e estreitos têm geralmente alta previsibilidade enquanto profundos e largos são muito pouco previsíveis pois envolvem uma área ampla de superfície radicular avascular o que impede a sobrevivência do enxerto (LINDHE, J.; LANG, N.P.; KARRING, T. 2010).

Na atualidade, tratamentos com enxertos não-autógenos surgiram com o intuito de substituir os enxertos de tecido conjuntivo autógeno (BARROS *et al.*, 2011; MARQUES, 2016). Com a finalidade de reduzir a morbidade pós-operatória uma vez que suprime a necessidade do segundo sítio cirúrgico doador (REINO *et al.*, 2011; BARROS *et al.*, 2011; RAMACHANDRA *et al.*, 2014), além da possibilidade de tratamento de áreas extensas (BARROS *et al.*, 2011).

O termo biomaterial usualmente são definidos como dispositivos que entram em contato com sistemas biológicos (incluindo fluidos biológicos), com aplicações diagnósticas, vacinais, cirúrgicas ou terapêuticas, podendo ser constituídos de compostos de origem sintética ou natural, assim como de materiais naturais quimicamente modificados, tanto na forma de sólidos quanto de géis, pastas ou mesmo líquidos, não sendo necessariamente fabricados, como válvulas cardíacas de porcos e retalhos de pele humana tratados para uso como implantes. (PIRES, A. L. R.; BIERHALZ, A. C. K.; MORAES, A. M. 2015)

Os biomateriais como substitutos de tecido mole são de suma importância na prática clínica, visto que o enxerto autógeno de gengiva, possui limitações em relação à dimensão da área a ser reparada, tempo cirúrgico e dor pós-operatória na área doadora. Entretanto, a escolha do biomaterial deve sempre levar em consideração suas características, bem como sua aplicabilidade e aspectos morfológicos e por conseguinte os custos gerados por sua colocação (PAULA *et al.*, 2016).

Atualmentematrizes Proporcionando um aumento de tecido queratinizado, **maisindicações** (REBELE *et al.*, 2014).

Sua utilização foi inicialmente preconizada na medicina para tratamento de vítimas de queimaduras, eliminando a necessidade de enxertos autógenos de pele (REINO *et al.*, 2011; RAMACHANDRA *et al.*, 2014). Na odontologia é comumente usada para tratamento de recessões gengivais.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura a respeito do uso de matrizes dérmicas na cirurgia plástica periodontal no tratamento de recessões gengivais ressaltando suas aplicabilidades, disponibilidade no mercado, e resultados clínicos.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

Foi realizada uma revisão de literatura dos últimos 8 anos utilizando as bases de dados SciELO (<http://www.scielo.org>), com os descritores de saúde encontrados no DeCS (<http://decs.bvs.br/>) “*Enxerto Gengival, Gengiva/cirurgia, Colágeno, Matriz dérmica, Biomateriais, matriz de colágeno*” aplicando o operador booleano “AND”.

No PubMed ([pubmed.gov](http://pubmed.gov)), foram encontrados os descritores utilizando o MeSH (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>): “*dermal matrix, gingival graft, dermal matrix in periodontal plastic surgery, collagen matrix; periodontal plastic surgery*”. Os descritores foram utilizados isoladamente ou em combinações.

Foram incluídos estudos com elevado nível de evidência (Revisões sistemáticas com meta-análises, estudos clínicos controlados e randomizados) e publicações que descrevessem a utilização de matrizes dérmicas no tratamento de recessões gengivais no período de 2010 a 2018.

Os critérios de exclusão foram: artigos que não estivessem em língua inglesa ou portuguesa e publicações que não descrevessem a utilização de matrizes dérmicas no tratamento de recessões gengivais.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA/ DISCUSSÃO

#### 3.1 Recessões Gengivais

A recessão gengival (RG) consiste na migração apical da margem gengival, resultando na exposição da superfície radicular a cavidade oral (MANSOURI, 2010; AROCA, 2013; Shkreta, *et al.*, 2018). Do ponto de vista clínico, RG é medida como a distância entre junção cimento esmalte (JCE) até a margem gengival (LINDHE, J.; LANG, N.P.; KARRING, T. 2010; NEWMAN *et al.*, 2012).

Sua ocorrência é bastante frequente afetando uma ampla faixa da população, desde aqueles com baixo controle de placa até aqueles com altos padrões de higiene bucal (MANSOURI, 2010). Podendo causar desconforto devido à hipersensibilidade dentinária, prejuízo estético e acúmulo de placa sobre as raízes expostas, podendo levar o surgimento de lesão cáries (REINO *et al.*, 2011; AROCA, 2013; CIEŚLIK-WEGEMUND, 2016; MOREIRA, 2016; SHKRETA *et al.*, 2018).

##### 3.1.1 Classificação

A classificação proposta por Miller em 1985 é atualmente a mais aceita ( KUMAR; MASAMATTI., 2013). Esta baseia-se numa avaliação morfológica dos tecidos periodontais lesados e na previsibilidade de recobrimento radicular (PINI-PRATO, 2011).

- Classe I: A recessão do tecido marginal não atinge a linha mucogengival. Não há perda do tecido ósseo ou mole na região interproximal.
- Classe II: A recessão do tecido marginal atinge ou ultrapassa a linha junção mucogengival. Não há perda do tecido ósseo ou mole na região interproximal.
- Classe III: A recessão do tecido marginal ultrapassa a linha mucogengival. Existe perda do tecido ósseo ou mole na região interproximal.
- Classe IV: A recessão do tecido marginal ultrapassa a linha mucogengival. Existe perda do tecido ósseo ou mole na região.

Nas situações de classe I e II o recobrimento radicular total é alcançável. A classe III ainda pode ser alcançável porém na classe IV a perda do osso interproximal estende-se até um nível apical da recessão tornando-a tão grave que a cobertura radicular não pode ser alcançada. (PASIN, 2014; LINDHE; LANG; KARRING. 2010)

### 3.1.2 Etiologia/ Tratamento

A etiologia da recessão gengival é multifatorial. O autor, Giovanni Zucchelli (2015) subdivide os fatores etiológicos em:

- Fatores Anatômicos: fenestração e deiscência do osso alveolar; posição anormal do dente no arco; trajeto atípico de erupção do dente.
- Fatores Fisiológicos: movimento ortodôntico dos dentes para posição fora do rebordo alveolar; Volume de tecido mole facial; Traumatismo dentário; Biótipo fino; Hábitos crônicos do paciente
- Fatores Patológicos: Escovação inadequada; Técnicas inadequadas do uso de fio dental; Perfuração perioral e intra-oral; Traumatismo direto associado a má oclusão (classe II, divisão dois); Próteses Parciais deficientemente projetadas ou mantidas; Acumulação de placa bacteriana; Herpes simples vírus.

É fundamental que o tratamento das RG se inicie sempre pela eliminação do (s) fator (es) etiológicos (SKURSKA *et al.*, 2015; SHKRETA *et al* 2018).

O enxerto de tecido conjuntivo autógeno (ETC) é a técnica com maior eficácia clínica, sendo considerada o procedimento " Gold Standard " com taxas de sucesso clínico incomparáveis, ganho de inserção e aumento de gengiva queratinizada. Fornecendo um maior índice de previsibilidade e estética aceitável (MANSOURI, 2010; REINO, 2011; CHAMBRONE *et al.*, 2012; KIM; NEIVA, 2015).

A área potencialmente doadora é o palato, (PAULA,2017; SHKRETA, 2018) entretanto esse procedimento exige dois sítios cirúrgicos (doador e receptor), levando ao aumento da morbidade pós-operatória, tempo cirúrgico, dor, sangramento e higiene oral deficiente durante o período de cicatrização do sítio doador (MANSOURI, 2010; REINO, 2011; AGARWAL; KUMAR; MEHTA, 2015) .

As limitações do ETC impulsionaram a busca por alternativas de enxerto alógeno e xenógeno (GALLAGHER; MATTHEWS, 2017).

Recentemente, o uso de materiais substitutos é uma alternativa para evitar morbidade da zona doadora e superar a disponibilidade limitada de tecido autógeno (KIM; NEIVA, 2015). Esses biomateriais permitem a integração tecidual sem induzir uma resposta imune, inflamação crônica ou sensibilidade que possa interferir na cicatrização e consequentemente desconforto para o paciente. Entre os biomateriais utilizados para regeneração tecidual periodontal, as matrizes dérmicas têm recebido atenção significativa (LIMA, 2015).

### **3.2 Matrizes Dérmicas**

São membranas de colágeno mecanicamente maleáveis, com facilidade de estabilização, manipulação, semipermeabilidade e incluem função hemostática além da habilidade de atração química de fibroblastos quando há reação inflamatória (SOARES, 2015).

O colágeno é um dos materiais reabsorventes mais pesquisados, sendo o principal componente da matriz do tecido conjuntivo periodontal, com propriedades hemostáticas, auxiliando na estabilização precoce da ferida operatória (LIMA, 2015).

#### **3.2.1 TIPOS DE MATRIZES DÉRMICAS**

- ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO ALÓGENO  
MATRIZ DERMICA ACELULAR (MDA)
- ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO XENÓGENO  
MATRIZ DE COLÁGENO SUÍNA TIPO I E III

Na tabela 1 é apresentado de forma sucinta os tipos de matrizes dérmicas, sua origem, necessidade de hidratação e disponibilidade no mercado.

<b>Material</b>	<b>Matriz Dérmica Acelular</b>	<b>Matriz Colágena Suína</b>
<b>Origem</b>	Humana	Animal
<b>Hidratação</b>	Exige	Exige (MUCODERM®) Não exige: (MUCOGRAFT®)
<b>Disponibilidade</b>	Não disponível no Brasil	Disponível no Brasil e aprovada para uso

Tabela 1: Comparação de alguns aspectos entre matriz dérmica acelular e matriz colágena suína

### 3.2.1.1 ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO ALÓGENO

#### MATRIZ DÉRMICA ACELULAR (MDA)

A matriz dérmica acelular (MDA), está indicada no tratamento de recessões gengivais localizadas ou múltiplas, no aumento de gengiva ceratinizada, no tratamento de manchas melânicas, regeneração do alvéolo dentário e rebordo alveolar, podendo ser usada isoladamente ou em associação com osso autólogo e outros biomateriais para regeneração óssea.

Através de um procedimento patenteado, a pele humana de cadáveres é processada laboratorialmente onde sucede a remoção da epiderme e das células da derme, restando apenas os componentes fibrosos do tecido conjuntivo com sua integridade extra celular preservada. Posteriormente este enxerto é desidratado e congelado. Suas células liofilizadas compõem um complexo de membrana basal estruturalmente integrado e com matriz extracelular em que os feixes de colágeno e fibras elásticas são os principais componentes, atuando como base bioativa para a migração de fibroblastos, células epiteliais e endoteliais. Sua vascularização ocorre através de canais vasculares preservados do local do receptor. Como resultado obtêm-se uma MDA de tecido conjuntivo, composta por colágeno tipo IV e VII, elastina e laminina, estruturalmente e bioquimicamente integrado no tecido do hospedeiro possuindo duas faces, uma interna, de tecido conjuntivo e uma externa de tecido epitelial. Para sua utilização, necessita de hidratação prévia em solução estéril por 20 minutos (MANSOURI *et al.*, 2010; 2011; PASIN, 2014; GALLAGHERE; MATTHEWS, 2017; AGARWAL; KUMAR; MEHTA, 2015).



A MDA possui a capacidade de poder ficar completamente submersa, semi-submersa, o que torna um grande benefício para os biótipos finos. Outras vantagens são os variados tamanhos, disponibilizando dessa forma uma quantidade ilimitada e material doador, um menor tempo cirúrgico, diminuição da dor e desconforto para o paciente. Entretanto como limitação possui elevado custo (RORIZ *et al.*, 2011; THOMA *et al.*, 2014). A revascularização ocorre em uma semana e remodelação nos 3 a 4 meses seguintes. (DYM; TAGLIARENI, 2012). A MDA é comercialmente conhecida como AlloDerm®.

Jansen, *et al* em 2013, em sua revisão sistemática demonstrou que a MDA possuía muitos usos clínicos com resultados promissores entrando na prática clínica em uma ampla gama de especialidades cirúrgicas.

Em 2016 Balaji *et al* conseguiram com o uso de MDA a cobertura radicular média de 73,39% e estatisticamente significativo aumento na largura da gengiva queratinizada.

Chambrone *et al.*, 2015 em sua revisão sistemática afirma que o ETC quando comparado aos enxertos MDA, obtém um recobrimento radicular médio e total superior e por isso providencia melhores resultados no tratamento de recessões classe I e II de Miller. Uma revisão mais antiga do mesmo autor, em 2010 demonstrou que em casos onde tanto a cobertura de raiz quanto o ganho na largura de tecido queratinizado o uso de ETC parece ser o mais adequado, e MDA pode ser um tratamento alternativo em casos em que ETCs retirados do palato não são suficientes para cobrir uma área de recessão (Chambrone, 2010).

Os resultados do ensaio clínico randomizado de Mousouir, *et al*, 2017 confirmariam que o enxerto de tecido conjuntivo ETC e MDA foram eficazes na cobertura da raiz levando a 86% e 71% de cobertura da raiz em um período de 6 meses, respectivamente. O estudo clínico de Agarwal *et al* 2015 observou que a MDA resultou em aumento suficiente na largura da gengiva ceratinizada, embora menor que a ETC. Considerando as desvantagens do ETC, pode-se dizer que a MDA pode ser usado como uma alternativa no aumento da largura da gengiva ceratinizada em certas situações clínicas. Ainda em 2015 Tatakis mostrou que os procedimentos de ETC fornecem os melhores resultados de cobertura da raiz e os enxertos de MDA podem servir como alternativa ao tecido doador autógeno

Entretanto a revisão sistemática de Gallaghere; Matthews, 2017 constatou que não houve diferenças entre MDA e ETC para porcentagem de cobertura da raiz e ganho de nível de inserção clínica. E dessa forma uma MDA seria um substituto de cobertura radicular adequado para um ETC, quando é preferível evitar o segundo local cirúrgico.

Pesquisas mostraram que a utilização de aloenxertos apresentou recuperação rápida e crescimento de tecido gengival e não desencadeou nenhuma reação inflamatória nem rejeição no hospedeiro (ŽUREK *et al.*, 2016).

De acordo com a legislação brasileira, órgãos e tecidos humanos não podem ser comercializados, dessa forma a matriz dérmica acelular não está disponível para uso, por se tratar de um tecido de origem humana (REINO *et al.*, 2011).

### **3.2.1.2 ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO XENÓGENO**

#### **MATRIZ DE COLAGENO SUÍNA TIPO I E III (MCS I e III)**

É uma matriz tridimensional de colágeno derivada da derme suína, utilizando fibras colágenas tipo I e III, além de elastina em sua constituição. O colágeno da matriz sofre múltiplos processos laboratoriais preservando sua estabilidade além de remover impurezas e antígenos que podem levar a uma potencial rejeição dos tecidos. Na análise de imagens histológicas, observa-se uma camada áspera e porosa de fibras colágenas que são responsáveis por conduzir as células dos tecidos adjacentes no momento da infiltração sanguínea e migração celular.

Para tanto é necessária prévia hidratação em solução salina ou sangue que auxilia no aumento da tração do produto. Por promover uma rápida integração com tecidos moles e suportar mecanismos de revascularização, essa matriz colágena é uma alternativa viável para substituição de enxertos de tecido conjuntivo do paciente (NOCINI *et al.*, 2014; PABST *et al.*, 2014; PAULA *et al.*, 2017). Comercialmente essa matriz é conhecida por MUCODERM®.

Uma outra MCS amplamente comercializada trata-se de uma membrana reabsorvível e tridimensional com uma estrutura bilaminar, constituída por duas camadas.

Uma das camadas é compacta, com colágeno denso e protege contra a infiltração bacteriana além de conter propriedades elásticas que permitem acomodar a sutura, ficando dessa forma voltada para a cavidade oral. Tornando possível a cicatrização aberta sem necessidade de cobrir a ferida. A outra camada é porosa e esponjosa absorvendo o sangue, o que facilita a organização do suprimento sanguíneo, suporta a formação do coágulo, permitindo integração tecidual e angiogênese (FU, J.H.; SU, C.Y.; WANG, 2012; SANT'ANA *et al.*, 2013; LIMA, 2015; WILLERSHAUSEN *et al.*, 2013).

O colágeno do enxerto é processado especialmente para favorecer a estabilização imediata do coágulo de sangue, permitindo a vascularização precoce, facilitando a penetração

das células de tecido mole e uma excelente integração da matriz no tecido circundante. Ao ser aplicado no defeito a seco, a matriz umedece rapidamente (THOMA, *et al.*, 2017).

A MCS tem uma maior estabilidade e sua degradação ocorre ao longo da cicatrização, não liberando substâncias tóxicas nos tecidos gengivais (REINO *et al.*, 2011). Através de estudos histológicos foi evidenciado, que o seu colágeno pode ser completamente reabsorvido e substituído por tecido conjuntivo, sem nenhuma evidência de inflamação ou resíduos de colágeno num período de oito semanas (CARNIO; FUGANTI, 2012; MCGUIRE; SCHEYER, 2010).

A MCS não necessita de hidratação para a sua utilização. Indicada para enxertos de tecido conjuntivo, podendo ser usada para recobrimento radicular, recobrimento ósseo exposto, aumento de tecido queratinizado ao redor de dentes e implantes, em regeneração óssea guiada e reconstrução de rebordo alveolar (REINO *et al.*, 2011). Como desvantagens possui custo elevado. (FU, J.H.; SU, C.Y.; WANG, 2012; CARNIO; FUGANTI, 2012). Uma matriz de dupla camada de colágeno suíno disponível comercialmente é a MUCOGRAFT®.

Em 2011, Nevins *et al.*, realizaram um estudo, em que em um quadrante os pacientes eram tratados com enxerto gengival autógeno e no outro com matriz de colágeno. O ganho de tecido queratinizado ao fim de 12 meses foi de 0,6 mm para o enxerto autógeno e  $\pm 1,1$  mm para as matrizes de colágeno. O estudo relata que a matriz de colágeno utilizada foi eficaz no aumento de gengiva queratinizada, mas em uma amostra muito pequena de pacientes, assim é necessário a execução de mais estudos randomizados para suportar a eficácia obtida.

Um outro ensaio clínico randomizado, da autoria de McGuire *et al.* (2014), objetivou determinar se MCS poderia ser tão eficaz como o ETC, em pacientes com menos de 2 mm de tecido queratinizado. Aos 6 meses, verificou-se que o aumento de tecido queratinizado no grupo tratados com ETC foi significativamente maior, entretanto para o grupo que utilizou a MCS o valor necessário de tecido queratinizado em torno dos dentes para manutenção da saúde periodontal também foi obtido.

Contudo Vignoletti *et al.* (2011), demonstrou que a MCS apresentou alguns defeitos, como a dimensão mais curta do epitélio juncional, e maior quantidade de cemento neoformado, o mesmo foi verificado no trabalho de Lima, 2015.

Em 2015, Aroca *et al.*, em seu ensaio clínico randomizado e controlado mostrou que o uso de MCS pode representar uma alternativa ao ETC reduzindo o tempo cirúrgico e a morbidade do paciente, mas produziu menor cobertura total de raiz do que ETC. Apesar da MCS não ter demonstrado superioridade sobre a técnica de ETC, sua substituição apresenta uma vantagens que muitas vezes justifica a sua utilização (MCGUIRE, 2010; REINO, 2015).

Atieh *et al.* (2016), afirmou na sua revisão sistemática que não houve diferenças significativas na satisfação estética do paciente entre MSC e ETC, com exceção da morbidade pós-operatória em favor da MCS. O tempo de operação foi significativamente reduzido com o uso de MCS em comparação com o ETC.

De acordo com a revisão de Kim e Neiva, de 2015 os métodos alternativos como as matrizes dérmicas, são eficazes para o aumento da gengiva queratinizada. Contudo, esta revisão sistemática, sugere futuros estudos a longo prazo e ensaios clínicos randomizados.

Ainda em 2015 Chambrone afirmou que todos os procedimentos de cobertura de recessões gengivais podem fornecer redução significativa na sua profundidade e ganho de nível inserção clínica para defeitos do tipo recessão Miller Classe I e II. Apesar disso os procedimentos baseados em ETC forneceram os melhores resultados para a prática clínica, devido às suas porcentagens superiores de cobertura de raiz média e completa, bem como aumento significativo de tecido queratinizado.

O estudo feito por schmitt *et al.*, (2015) que teve como objetivo comparar a MCS como alternativa de substituição de enxertos gengivais livres em termos de aumento da mucosa queratinizada. Demostrou em Testes *in vivo* boa integração de tecido, com fibroblastos na superfície após 3 dias. Chegando a conclusão que o enxerto gengival livre e o MCS são adequados para a regeneração do tecido peri-implantar, mucosa queratinizada, com uma estabilidade a longo prazo suficiente.

Ainda que ambos os procedimentos cirúrgicos envolvendo MDA e MCS apresentarem melhora significativa no aumento de gengiva queratinizada, dispondo de desfechos promissores, a literatura científica atual indica que nenhum dos materiais alógenos disponíveis podem ser considerados como um substituto completo do enxerto de tecido conjuntivo, mesmo que alguns resultados recentes sejam animadores (ZUCCHELLI; MOUNSSIFI, 2015).

#### 4. CONCLUSÕES

Na necessidade de recobrimento de recessões múltiplas, onde o tecido proveniente do palato é frequentemente insuficiente, a utilização das matrizes dérmicas deve ser considerada.

Apesar da membrana não ter demonstrado superioridade ao que é até hoje conhecida como a técnica mais consistente, sua utilização apresentam uma enorme vantagem pois não necessita de uma segunda ferida cirúrgica tornando assim o pós-operatório mais facilitado, e confortável para o paciente.

A utilização de matrizes dérmicas para obtenção de recobrimento radicular e aumento de gengiva inserida mostrou ser um procedimento eficaz. Sendo uma alternativa passível de ser implementada, ainda que permaneça inferior à técnica *gold standard*.

## REFERÊNCIAS

- AGARWAL, C.; TARUN KUMAR, A. B.; MEHTA, D. S. Comparative evaluation of free gingival graft and AlloDerm® in enhancing the width of attached gingival: A clinical study, **Contemp Clin Dent**, v. 6, n. 4, p. 483–488, Oct-Dec. 2015.
- AROCA, S.; MOLNÁR, B.; WINDISCH, P. et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. **J Clin Periodontol**, v. 40, n. 7, p. 713-720, Jul. 2013.
- ATIEH, M. A.; ALSABEEHA, N.; TAWSE-SMITH, A. et al. Xenogeneic collagen matrix for periodontal plastic surgery procedures: a systematic review and meta-analysis. **J Periodontal Res**, v. 51, n. 4, p. 438-452, Aug. 2016.
- BALAJI, T.; RAMAKRISHNAN, D.; MANIKANDAN, R. et al. Management of gingival recession with acellular dermal matrix graft: A clinical studyVR. **J Pharm Bioallied Sci**, v. 8 (Suppl 1), p. 59–64, Oct. 2016.
- CAIRO, F.; PAGLIARO, U.; BUTI, J.; et al. Root coverage procedures improve patient aesthetics. A systematic review and Bayesian network meta-analysis. **J Clin Periodontol**, v. 43, n. 11, p. 965-975, Nov. 2016.
- CARNIO, J.; FUGANTI, M. Clinical long-term evaluation of acellular dermal matrix in the treatment of root recession: case report. **Gen Dent**, v. 61, n. 1, p. 42-45, Jan-Feb. 2013.
- CARNIO, J.; FUGANTI M. R.; FERRARI, O. O emprego de matriz de colágeno suíno (Mucograft) para recobrimento radicular. Relato de caso. **PerioNews**, v. 6, n. 5, p.485-491, 2012.
- CIEŚLIK-WEGEMUND, M.; WIERUCKA-MŁYNARCZYK, B.; TANASIEWICZ, M. et al.. Tunnel Technique With Collagen Matrix Compared With Connective Tissue Graft for Treatment of Periodontal Recession: A Randomized Clinical Trial. **J Periodontol**, v. 87, n. 12, p. 1436-1443, Dec. 2016.
- CHAMBRONE, L.; PANNUTI, C. M.; TU Y. K. et al. A. Evidence-based periodontal plastic surgery. II. An individual data meta-analysis for evaluating factors in achieving complete root coverage. **J Periodontol**, v. 83, n. 4 p. 477-40, Apr. 2012.
- CHAMBRONE, L.; SUKEKAVA F.; ARAÚJO, M.G. et al. Root-coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects: a Cochrane systematic review. **J Periodontol**, v. 81, n. 4, p. 452-478, 2010.
- CHAMBRONE, L.; TATAKIS, D. N. Periodontal Soft Tissue Root Coverage Procedures: A Systematic Review From the AAP Regeneration Workshop. **J Periodontol**, v. 86, n. 2 p. 58-51, 2015.

DE BARROS, R. R. M.; MACEDO, G.O.; NOVAES, JR. A. B. Pericárdio bovino acelular, matriz dérmica acelular ou tecido conjuntivo para recobrimento radicular. **Revista PerioNews**, v. 5, n. 2, p. 183-189, 2011.

DYM, H.; TAGLIARENI, J. M. Surgical management of cosmetic mucogingival defects. **Dental clinics of North America**, v. 56, n.1, p. 267-79, 2012.

FU, J. H.; SU, C. Y.; WANG, H. L. Esthetic soft tissue management for teeth and implants. **The journal of evidence-based dental practice**, v.12, Suppl3, p. 129-42, 2012.

GALLAGHER, S. I.; MATTHEWS, D. C. Acellular dermal matrix and subepithelial connective tissue grafts for root coverage: A systematic review. **Journal of Indian Society of Periodontology** v. 21 n. 6. p. 439–448, Nov-Dec. 2017.

JANSEN, L. A.; DE CAIGNY, P.; GUAY, N. A. et al. The evidence base for the acellular dermal matrix AlloDerm: a systematic review. **Ann Plast Surg**, v.70, n. 5, p. 587-94, May, 2013.

KIM, D. M.; NEIVA, R. Periodontal soft tissue non-root coverage procedures: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. **Journal of periodontology**, v. 86 Suppl 2, p. 56-72, 2015.

LIMA, M. A. ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO COM MATRIZ CONJUNTIVA SUÍNA. 2015. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de odontologia, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2015.

LINDHE, J.; KARRING, T.; LANG, N. P. (Ed.). **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1304 p.

MANSOURI, S. S.; AYOUBIAN, N.; MANOUCHEHRI, M. E. A Comparative 6-Month Clinical Study of Acellular Dermal Matrix Allograft and Subepithelial Connective Tissue Graft for Root Coverage. **J Dent (Tehran)**, v.7 n. 3, p. 156–164, 2010.

MARQUES, D. R. S. Utilização de matrizes dérmicas para aumento de gengiva aderente. 2016. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2016.

MCGUIRE, M. K.; SCHEYER, E. T. Xenogeneic Collagen Matrix With Coronally Advanced Flap Compared to Connective Tissue With Coronally Advanced Flap for the Treatment of Dehiscence-Type Recession Defects. **The Journal of Periodontology**, v. 81 n. 8, p. 1108-117, Aug. 2010.

MORAIS, A.; ESTEVES, C. M.; DIAS, R.O. et al. Cirurgia plástica periodontal para otimização de resultados estéticos na região anterior. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v. 64, n. 2, p. 104-111, Mar-Abr. 2010.

NEVINS, M.; NEVINS, M. L.; KIM, S.W. et al. The use of mucograft collagen matrix to augment the zone of keratinized tissue around teeth: a pilot study. **Int J Periodontics Rest Dent**, v. 31, n. 4, p. 367-73, 2011.

NEWMAN, M. G.; TAKEI, H. H.; KLOKKEVOLD, P. R (Ed.). **Carranza periodontia clínica**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 1164 p.

NOCINI, P. F.; CASTELLANI, R.; ZANOTTI, G. et al. Extensive keratinized tissue augmentation during implant rehabilitation after Le Fort I osteotomy: using a new porcine collagen membrane (Mucoderm). **The Journal of craniofacial surgery**, v. 25, n. 3, p. 799-803, May. 2014.

PABST, A. M.; HAPPE, A.; CALLAWAY, A. et al. In vitro and in vivo characterization of porcine acellular dermal matrix for gingival augmentation procedures. **Journal of periodontal research**, v. 49, n. 3 p. 371-81, 2014.

PASIN, C. R. RECOBRIMENTO RADICULAR: ENXERTO AUTÓGENO OU ALÓGENO? REVISÃO DE LITERATURA E CASOS CLÍNICOS COMPARATIVOS. 2014. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

PIRES, A. L. R.; BIERHALZ, A. C. K.; MORAES, A. M. BIOMATERIALS: TYPES, APPLICATIONS, AND MARKET. *Quím. Nova*, v.38, n.7, Aug. 2015

PAULA, B. L.; RODAS, M. A. R.; GONÇALVES, A. C. S. et al. Biomaterials used in replacement of gingival autograft. **Braz J Periodontol**, v. 27, March. 2017.

PINI-PRATO, G. The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks. **The Journal of Clinical Periodontology**, v. 38, n. 3, p. 243–245, Mar. 2011.

RAMACHANDRA, S. S.; RANA, R.; REETIKA, S. et al.. Options to avoid the second surgical site: a review of literature. **Cell and tissue banking**, v. 15, n. 3 p. 297-305, 2014.

REBELE, S. F.; ZUHR, O.; SCHNEIDER, D. et al. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part II. Volumetric studies on healing dynamics and gingival dimensions. **Journal of clinical periodontology**, v. 41, n. 6, p. 593-603, 2014.

REINO, D. M.; AYUB, L. G.; RAMOS, U. D. et al. Use of soft tissue substitutes in dentistry. **Braz J Periodontol**, v. 21, December, 2011.

REINO, D. M.; NOVAES JR. A, B.; FERNANDES, P. G. et al. Uso do Mucograft no tratamento de retração gengival. **Rev Dental Press Periodontia Implantol**, v.5, n. 3, p. 94-100, Jul-Set. 2011.

RORIZ, M. V.; TÔRRES, M. G.; PINHO, M. N. et al. O Uso da Matriz Dérmica Acelular em Periodontia: Relato de Dois Casos Clínicos. **Rev Odontol Bras Central**, v. 20, n. 55, 2011.

SANT'ANA, A. C. P.; DAMANTE, C. A.; REZENDE, M. L. R. et al. Matriz colágena suína no recobrimento radicular e aumento da faixa de gengiva ceratinizada: revisão sistemática da literatura. **RFO**, Passo Fundo, v. 18, n. 3, p. 373-380, set./dez. 2013.



SCHMITT, C. M.; MOEST, T.; LUTZ, R. et al. Long-term outcomes after vestibuloplasty with a porcine collagen matrix (Mucograft) versus the free gingival graft: a comparative prospective clinical trial. **Clin Oral Implants Res**, v.27, n.11, p.125-133, Nov. 2016.

SHKRETA, M.; ATANASOVSKA-STOJANOVSKA, A.; DOLLAKU, B. et al. Exploring the Gingival Recession Surgical Treatment Modalities: A Literature Review. **Open Access Maced J Med Sci**, v. 6, n. 4, p. 698–708, Apr. 2018.

SKURSKA, A.; DOLINSKA, E.; SULEWSKA, M. et al. The assessment of the influence of vertical incisions on the aesthetic outcome of the Miller class I and II recession treatment: a split-mouth study. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 42, n. 8, p. 756-763, Ago. 2015.

SOARES, M. V. R. BIOMATERIAIS UTILIZADOS NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA. 2015. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de odontologia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

TATAKIS, D. N.; CHAMBRONE, L.; ALLEN, E. P. et al. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop. **J Periodontol**, v. 86(2 Suppl) p. 52-5, Feb. 2015.

THOMA, D. S.; BURANAWAT, B.; HÄMMERLE, C. H. et al. Efficacy of soft tissue augmentation around dental implants and in partially edentulous areas: a systematic review. **J Clin Periodontol**, v. 41, p. 77–91, Abr. 2014.

THOMA, D. S.; NAENNI, N.; BENIC, G. I. et al. Soft tissue volume augmentation at dental implant sites using a volume stable three-dimensional collagen matrix - histological outcomes of a preclinical study. **J Clin Periodontol**. v. 44, n. 2, p.185-194, Feb. 2017.

VIGNOLETTI, F.; NUÑEZ, J.; DISCEPOLI, N. et al. Clinical and histological healing of a new collagen matrix in combination with the coronally advanced flap for the treatment of Miller class-I recession defects: na experimenta study in the minipig. **J Clin Periodontol**, v. 38, n. 9, p. 847-55, 2011.

WILLERSHAUSEN, I.; BARBECK, M.; BOEHM, N. et al. Non-cross-linked collagen type I/III materials enhance cell proliferation: in vitro and in vivo evidence. **J Appl Oral Sci**, v. 22 n. 1, p. 29–37, Jan-Feb. 2014.

ZUCCHELLI G, MOUNSSIF I. Periodontal plastic surgery. **Periodontol 2000**, v. 68, n. 1, p. 333-368, Jun. 2015.

ZUCCHELLI, Giovanni. **Cirurgia estética mucogengival**. São Paulo: Quintessence, 2016.

ZUHR, O.; HÜRZELER, M. **Cirurgia plástica estética periodontal e implantar: uma abordagem microcirúrgica**. São Paulo: Quintessence, 2013. 858 p.

ŽUREK, J.; DOMINIAK, M.; TOMASZEK, K. et al. Multiple gingival recession coverage with an allogeneic biostatic fascia lata graft using the tunnel technique—A histological assessment. **Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger**, v. 204, p. 63-70, Mar. 2016.

